

# Háromnyelvű atomerőművi műszaki szótár készítésének terve

Móga István

PÖYRY Erőterv Zrt.

1117 Budapest, Infopark sétány 3. tel.: +36 1 455 3600

Az atomerőmű-szótár a multidiszciplináris szakmai terület átfogó és egyeztetett útmutatójának funkcióját kívánja betölteni, egyben hozzá kíván járulni a műszaki kommunikáció könnyebbé tételéhez és minősége javításához. A tervezési munka és a szakértői tevékenység tapasztalataira, valamint autentikus szövegek elemzésére alapozva az iparág szakterületeinek széles körét kísérli meg lefedni. A szótár tartalmazza az atomerőmű tervezésével, engedélyezésével, megvalósításával és üzemeltetésével kapcsolatos főbb terminusokat három nyelven. Felöleli a nukleáris, gépész, villamos és építési szakterületek mellett a pénzügyi és gazdasági jogi területek, a nukleáris projekt vezetője által használt kifejezéseit. A tanulmány ismerteti a magyar–oros–angol nyelvű műszaki szótár szerkesztési elveit, a kidolgozás körülményeit.

## Bevezetés

Az atomerőmű-szótár készítését számos tényező motiválja. Állandósult az a hiány, amely a témával kapcsolatos hazai szakmai ismeretek, ezen belül az egységes szóhasználat összefoglalására vonatkozik. Nincs olyan forrás, amely az atomerőművi vonatkozások műszaki szóhasználatát egységes szemlélet alapján rendezné. Az újabb atomerőművi blokk építésének előkészítése a probléma sürgős megoldását igényli.

Az atomerőművi rendszerek és létesítmények nagy része bonyolult összefüggésű műszaki megoldások megvalósítása, amely bonyolultságot a létrehozásban és üzemeltetésben közreműködőknek is kezelniük kell. A több szakterületet átfogó projektek kommunikációja alkalmazza a mérnöki szakmák és a tudományterületek széles körének fogalmi rendszerét, melynek megértése az egymáshoz kapcsolódó szakmaterületek képviselőinek alapvető érdeke. Munkahelyi szótárnak szánjuk munkánkat, amely segíti a műszaki projektek kommunikációját. Felhasználói a projektvezetők és a projektekben közreműködők mellett azon szakemberek, akik saját szakterületük határain túlra tekintenek, törekednek a szakmai határokon átfelölő összefüggések megismerésére, tudáshorizontjuk bővítésére. A szótár feladatának tekinti a területtel megismerkedni kívánók tájékozódásának segítségét is.

Az erőművekkel foglalkozó magyar nyelvű értelmező szótár kiadása megelőzte az első hazai atomerőművi blokk üzembe helyezését. Az 1963-ban kiadott általános, minden típusú erőmű témakörére készült munka terjedelménél fogva és a műszaki fejlődés miatt ma már csak korlátozottan használható ([19]). Hasonló tartalmi igényű szótár azóta nem került kiadásra.

A különböző szervezetek, fordítók saját célra készített összeállításokra alapozzák munkájukat. Az egyes, nem nukleáris szakterületek az általános célú rendszerek és építmények terjedelmére készült szótárakat alkalmazzák. Az atomerőművi szakmai specialitásokat figyelembe vevő, szakmailag egyeztetett szótár nincs a hazai piacon.

Nemzetközi szinten fellelhetők: a nukleáris szakmaterület egynyelvű tudományos szótárai (pl. [11]); szűkebb

terjedelmű, vagy szűkebb szakmai területek szótárai (pl. [3], [17], [24]); a műszaki szabályozás fogalmaira készült egynyelvű értelmező szótárak ([16]); továbbá a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség (NAÜ) szótárai ([8], [9]).

Jelen tanulmány az atomerőmű-szótár tervét ismerteti, amely a korábbi tervezet ([13]) továbbfejlesztése.

## A szakmai nyelv összetétele és a műszaki szótár szerepe

Ebben a pontban a hazai szakmai nyelv szókészletének főbb jellemzőit, a szótár felhasználásának tervezett alkalmazását ismertetjük.

### A szókészlet szakmai tartalma és nyelvtérületi származása

A feldolgozandó szókészlet terjedelmét két irányban lehet meghatározni. Az egyik dimenzió a szakmai tartalom/alkalmazás területe, a másik dimenzió a vonatkozó szavak nyelvtérületi származása.

Az atomerőmű létesítményei a hagyományos erőművi rendszerek és építmények nagyszámú elemét tartalmazzák, ez egészül ki a speciális, nukleáris célú elemekkel. A hagyományos erőművi létesítményrendszer önmagában is összetett tulajdonságú. Megvalósításához szükségesek az általános célú rendszerek és építmények, az általános ipari célú rendszerek és építmények, valamint a speciálisan erőművi létesítmények. A fentieket összefoglalva az atomerőművi rendszerek teljessége négy jellemző alkalmazási terület létesítményeit foglalja magában:

- általános célú rendszerek és építmények,
- általános ipari célú rendszerek és építmények,
- hagyományos erőművi rendszerek és létesítmények,
- nukleáris célú rendszerek (külön kiemelve a biztonsági rendszereket) és létesítmények.

Az első három csoportba tartozó rendszerek nukleáris környezetben történő felhasználása maga után vonja, hogy az utóbbi visszahat a szakmai jellegű részletek speciális

kialakítására és a rendszerek, építmények leírásával kapcsolatos speciális szavak alkalmazására. A fogalmak szakmai tartalmuk alapján öt csoportba sorolhatók:

- általános,
- általános ipari,
- hagyományos eróművi,
- atomeróművi rendszerek (külön kiemelve a biztonsági rendszereket) és építmények,
- atomeróművi alkalmazásnak megfelelő szakmai részletek megnevezése az első három csoport rendszereiben.

A fogalmak definiálása az említett öt területen volna szükséges, de az ezt tartalmazó értelmező szótár készítésére erőforrás- és időhiány miatt jelenleg nincs lehetőség. Ezért a tervezett szótárban az értelmezésekhez referenciaként megadjuk a főbb területek releváns, egynyelvű (az esetek többségében angol) értelmező szótárainak listáját.

A nyelvterületi származást vizsgálva fontos tény, hogy a hazai műszaki nyelv hagyományos szókészletének kiegészítéseként korábban és általában a német műszaki nyelvből történt átvétel. Manapság egyre inkább az angol átvétel a meghatározó. Az orosz együttműködéssel tervezett, megépített és üzemelő négy blokk kialakult nyelvhasználat magától vonta az orosz atomeróművi technológia fogalmainak fordítását, melyek beépültek a hazai szakmai nyelvhasználatba. A nukleáris szakmai kultúra angol nyelvű orientációja, a nemzetközi szintű szabályozás nyelve az angol hatást az utóbbi időben megerősítette. A jelenlegi szakmai nyelvi környezetben (fentiek alapján) egy-egy fogalom jelölésére esetenként

- hagyományos magyar,
  - német átvételből származó,
  - orosz átvételből származó,
  - angol átvételből származó
- megnevezések meglétével kell számolnunk.

### A tervezői és szakértői munka nyelvi közege

Az Európai Unió általános célú építményekre vonatkozó szabványai magyar nemzeti szabványként kerülnek bevezetésre. Kívánatos lenne ezek magyar nyelvű változatának használata, a gyakorlatban azonban ez nem valósul meg. A hazai érvényes szabványok többsége angol nyelven áll rendelkezésre (ld. 1. ábra).



1. ábra: Az érvényes magyar nemzeti szabványok nyelve ([18] alapján)

Az 1. ábrán látható arányok lényegi módosulására nem számíthatunk, az évente bevezetett nagy mennyiségű új szabvány nyelve továbbra is az angol marad.

A műszaki fejlődés folytán az új szabványok számos új fogalmat alkalmaznak, melyek hiányoznak a jelenlegi hazai szaknyelv fogalmakészletéből. Szükség van ezek magyar megfelelőinek meghatározására, amely nélkül bekövetkezhet a magyar szaknyelv funkcióvesztése. A realitások tükrében látszik, hogy a közeli jövőben nem fog megtörténni a szabványok lefordítása, ezért a magyar szakmai nyelv funkcionalitását műszaki szótárak készítésével lehet megőrizni.

Az atomeróművi területen igen fontosak a NAÜ irányelvként alkalmazható szabványai (<https://www.iaea.org/publications>). Ezek és más szervezetek (pl. American Society of Mechanical Engineers, ASME) vonatkozó dokumentumai általában idegen nyelven állnak rendelkezésre, kivéve az atomeróművi nyomástartó edényekkel kapcsolatos egyes szabványokat (MSZ 27 003). Az említett, Európai Unió kívüli szabványok fordítása sem állami feladat, ezért az az érintett szakmai szervezetek döntésétől függően és finanszírozásukkal valósulhat meg.

Az atomeróműves szakterület fogalmi változásának, bővülésük követésének biztonsági jelentősége van. Meg kell jegyezni, hogy a nagyobb szervezetek saját terminológiát dolgoztak ki, amely eltér az általános tudományos és műszaki nyelvhasználattól ([12]). Egyaránt vonatkozik ez a megállapítás a NAÜ dokumentumainak angol és az új atomerómű megvalósításának előkészítési folyamatában a ROSZATOM által alkalmazott orosz dokumentációk szókészletére. A szótár készítése során általában az elérhető szakirodalmi forrásokra támaszkodunk; ahol lehetséges, törekszünk a NAÜ fogalmi rendszerének követésére.

Új fogalmak a szabványalkotás folyamatán kívül is keletkeznek, ennek követése elkerülhetetlen az atomeróművi gyakorlatban. Erre példa a fukushimai balesetet követően elrendelt „stress test” vizsgálat sajátos fogalmának megjelenése, melyet a WENRA (Western European Nuclear Regulators’ Association) javaslatának megfelelően definiáltak. Egész Európában alkalmazásra került a „targeted reassessment of the safety margins of nuclear power plants” értelmezés (atomeróművek biztonsági tartalékjainak célzott felülvizsgálata), mely specifikusan a nukleáris szakmai területre vonatkozik.

Manapság a műszaki szótárak szerepe felértékelődésének vagyunk tanúi. Ezt a folyamatot még nem érzékeljük teljes mértékben, a tudományos és a mérnöki társadalom nem ismerte fel a lexikografikus munkák növekvő jelentőségét sem a hazai szaknyelvben, sem a nukleáris szakmai területen betöltött szerepében. A szakmai nyelv állapota általában meghatározó a nemzetközi kapcsolatokban is, ezért a szótárak karbantartásával követni kell(ene) a terminológiai változásokat ([21]).

A fenti okfejtés alapján megállapítható, hogy a műszaki szótárak készítése fontos eszköz az egyértelmű szakmai nyelvhasználat elősegítéséhez és a pontos fordítások készítéséhez. Szerepük alapvető a magyar szakmai nyelv funkcionalitásának megőrzésében.

### Az atomerómű-szótár célja és felhasználási területe

A használatban levő, hármas eredetű szókészlet szavainak jelentése nem minden esetben és nem mindenki számára egyértelmű; hiányzik egyfajta nyelvhasználati konszenzus.

Az egyes szakmák belső szóhasználatában ezek szinonimaként szerepelnek, mely gyakorlat az atomerőművi multidiszciplináris környezetben komoly veszélyt rejt magában. A kapcsolódó mérnöki szakmák egymás közötti megértését, a műszaki feladatok pontos meghatározását ez a gyakorlat hátrányosan érinti.

A szótár fő célja az atomerőművi szakterület szóhasználatának egységesítése. Az egyeztetett terminológia az iparági „közös nyelv” megalapozásának eszköze. A műszaki kommunikáció minőségének javítása csökkenti a potenciális hibaforrásokat, gyorsítja a műszaki feladatok értelmezését és megoldását. Fenti hatásokon keresztül közvetlenül, kedvező irányban befolyásolja a nukleáris projektek pénzügyi hatékonyságát, még ha ez a hatás nehezen is kimutatható.

Az új paksi atomerőmű megvalósítása nagyszámú, nukleáris ismeretekkel nem rendelkező közreműködő bevonását is igényli. Ezen vállalkozói kör számára fontos, hogy a nukleáris projekt keretén belüli ajánlatadás és munkavégzés speciális szóhasználatát egy helyen elérhessék. A szótár készítésének célja a nukleáris tapasztalatokkal nem rendelkező közreműködők belépési nehézségeinek csökkentése is.

A szótár elsősorban a gyakorlati életben, az iparban használatos szavakat és kifejezéseket tartalmazza. A szókészlet meghatározása a nukleáris alapképzettséggel nem rendelkező felhasználók feltételezett ismeretanyaga figyelembevételével készül.

## A szótár tudásmenedzsment alapú tervezése

Ebben a pontban a szótárban tárgyalt tudásterületek (illetve ezek szókészletének) terjedelme és mélysége kerül meghatározásra.

### Az atomerőmű tárgykörének meghatározása

A nukleáris energia békés célú felhasználásának szakmai területeire a tudományos eredmények közvetlen alkalmazása jellemző. A napi gyakorlatban sokszor előfordul a szokásos mérnöki fogalmak mellett az atomfizika és egyéb tudományterületek fogalmainak alkalmazása.

Az atomerőmű – egyfajta nézőpontból – speciális hőerőműnek tekinthető. Ez alapján a szótárkészítés feladatát a hagyományos erőművek fogalmi körének nukleáris területtel történő kiegészítésének is tekinthetjük. A nukleáris technológia megkövetelt biztonsága visszahat a hagyományos erőművi technológiákra, esetenként módosíthatja ezeket, így bővítheti a vonatkozó szakmai fogalmak körét.

Az érintett elméleti terület és szakmai kör rendkívül széles ([14]), nehezen lehatárolható. Az atomerőmű tárgyköre összefoglaló jellegű szakterület, multidiszciplináris és sokszakmás (mérnöki) megközelítést, új szemléletet igényel. Az áttekintéshez szükséges szókészletet a tudásterületek és a felhasználói kör vizsgálata alapján kívánjuk meghatározni.

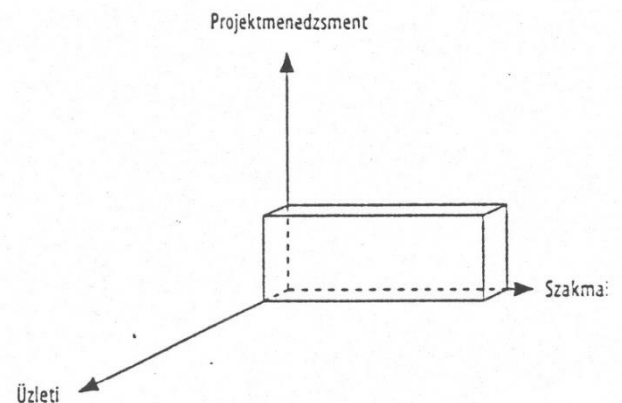
### Az atomerőmű szakmai területeihez kapcsolódó ismeret- és tudásigény

Az atomerőművi tudásterületet három nézőpontból vizsgáljuk:

- tudásterületi igények jellege és aránya,
- tudáshordozó és alkalmazó szakterületek (szakmák) rendszere,
- egyének és szakmai csoportok által képviselt tudásterületek eloszlása.

### Tudásterületi igények

A szótár céljának megfelelően a megalapozó tudományok és a mérnöki szakterületek szakszavainak listázása természetes része a címszókészletnek. Ezek mellett ajánlatos a projektmenedzsment, és kisebb mértékben az üzleti terület szakszavainak rögzítése. Egyrészt e területeken is előfordulnak speciális, az atomerőművi gyakorlatban használatos szavak, másrészt az ebbe a körbe tartozó szakszavak ismerete szükséges a mérnöki projektek lebonyolításának napi gyakorlatában. Az ideális tudásterületi arányok, egyben a rögzítendő szakszavak megoszlását a 2. ábrán láthatjuk a projektmenedzsment példáján bemutatva ([15]).



2. ábra: A projektmenedzsment képességei a projekt függvényében ([20], 2.1. ábra alapján).

Az ideális tudásterületi arányokat a téglatest oldalai hosszúságának arányai jelzik. A fenti okfejtés alapján tehát a szoroson vett erőművi szókészlet terjedelme bővül a projektmenedzsment és az üzleti területek szakmai szókészletének kiegészítésével, válogatott reprezentánsaival.

### Szakterületi igények

A szakterületi igények a közreműködő tudományos és mérnöki szakmák igényeként vizsgálhatók, ez lényegében a 2. ábra vízszintes tengelyén ábrázolt szakmai terület további részletezése. A nemzetközileg elfogadott szakmacsoportok listáját az 1. táblázatban láthatjuk.

### Tudásprofilok

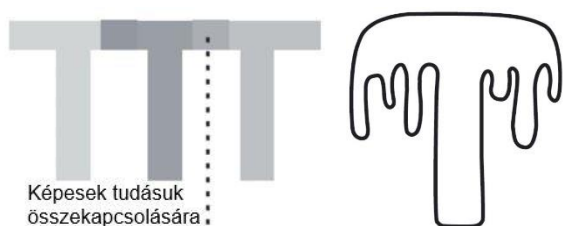
A tudásterületek száma és a tudás mélységének különbözősége szerint két alapvető tudásprofil különböztethető meg ([15]). A specialista a kiemelt területen rendelkezik elmélyült tudással, további ismeretei néhány kapcsolódó szakterületre vonatkoznak. A multidiszciplináris szakértő nagyobb számú, az alaptervékenységhez kapcsolódó tudásterület ismereteit birtokolja (ld. 3. ábra).



3. ábra: Az egyéni tudás területeinek száma és mélysége. Specialista (a, multidiszciplináris szakértő, b), [15]).

A tudáskészlet két alaptípusát egyszerűsítve I és T betűkkel jelölhetjük ([4]).

A T alakú tudásprofillal jellemezhető, interdiszciplináris szakértő képes hatékony kommunikációra a team más szakterületeit képviselő tagokkal. A team optimális tudásterületi összetétele a közreműködő multidiszciplináris szakértők T alakú tudásterületei sorozatával vizualizálható (ld. 4/a ábra). A gyakorlatban tapasztaltak nem követik mereven fenti modell tulajdonságait, az összetett tudáskészletű szakértő a „csepegő” T profillal jobban jellemezhető (ld. 4/b. ábra).



4. ábra: A multidiszciplináris szakértők és szakértői teamek tudásprofilja

Látható, hogy több szakterület ismerete is lehetséges, mely területeken a szakértő mélyebb szakmai ismeretekkel rendelkezik. A „csepegő” T-vel egy team tudásterületeinek szerveződése realisabban modellezhető. A specialisták és multidiszciplináris szakértők (eltérő mélységű) szakmai ismereteinek összegzése szintén a fenti mintázatot követi.

A függőleges szár jelzi az egyes szakértők saját szakmai területére vonatkozó tudásanyagát (és szókészletét), illetve csoportok esetén a projekt területének megfelelő domináns tudásanyag igényét. A szótárban feldolgozandó szókészlet a T vízszintes szára által modellezhető mélységben tartalmazza a különböző szakterületek szókészletét, ez ténylegesen, szakterületenként változó mennyiségű. Ez az a szókészlet, amely lehetővé teszi a szakmai kapcsolatok megteremtését és a hatékony szakmaközi kommunikációt.

## A szótár szerkezete

A lexicográfia olyan szak- és tudományterület, amely szótárakkal és más referenciaművekkel foglalkozik. Az ezzel kapcsolatos szakmai részleteket Fóris Á. munkájára ([6]) alapozva tárgyalom.

A szótár használatát mindhárom érintett nyelv figyelembevételével, azonos funkciókkal terveztük; minden információ mindhárom nyelven rendelkezésre áll. Felhasználói az atomerőmű projektben érintettek teljes köre, ezen belül elsősorban a műszaki előkészítésben és a megvalósításban közreműködő személyek és szervezetek.

A szótár előszót és bevezetőt foglal magában. A függelék nyelvi, matematikai és fizikai tartalmú kiegészítéseket, segédleteket tartalmaz. Közöljük a három nyelv és a görög

abc betűi felsorolását, kiejtéseit. A függelék alapvető matematikai fogalmak, számnevek ekvivalenciáit tartalmazza. A fizikai részben feldolgoztuk a releváns fizikai mértékegységeket, az SI prefixumai megnevezéseit. A törzsanyag képi anyagot nem tartalmaz. Az elsősorban a nukleáris szakterülettel kapcsolatos ábrákat a melléklet foglalja magában.

A feldolgozott szavak értelmezésének lehetséges változataira a szótár referencijegyzékében idegen nyelvű (legtöbb esetben angol nyelvű) értelmező szótári hivatkozások találhatóak.

Mindhárom nyelv esetében a használatos jelöléseket követi a címszó. A jelölés lehet rövidítés, mozaikszó, szabványos jelölés stb.. A címszavak alfabetikus sorrendben következnek egymás után. A lexémákat (lexikai szavakat) mindhárom nyelvi változatban bokrosított formában közöljük, a rendezés mindhárom nyelvben hasonló eredményre vezet:

ПА авария, Проектная ТА üzemzavar, Tervezési DBC  
accident, Design basis

ТА авария, Тяжелая ТАК2 baleset, Súlyos  
DEC2 accident, Severe

A hagyományos eljárástól való eltérést elsősorban a fogalom összefüggéseinek egyszerűbb feltárása és annak a szűkebb környezeti rendszernek a bemutatása indokolja, melybe az adott fogalom illeszkedik. A tervező szakmai tájékozódását segíti, ha a jelzős szerkezetű kifejezésekben szereplő fogalmak egy csoportban találhatóak. A szavak elterjedt rövidítéseit a szótár a szavakhoz kapcsolódóan közli.

A követett eljárás részletei általánosan is megfogalmazhatók. A szótárban a többtagú kifejezések általában úgy szerepelnek, hogy az alkotó szavak (szórészek összetett szavak esetén) sorrendje megváltozik. Az eredeti sorrendet ott „vágjuk fel”, ahol a szakmai szempontból jellemző szó (általában főnév) következik. Ezzel a szerkezettel a szakmai szempontú áttekinthetőséget, az egymáshoz kapcsolódó idegen tudásterületek szókészletének könnyebb tanulását kívántuk elősegíteni. A megelőző szavak mechanikusan a kifejezés vége után, egy vessző mögé kerülnek áthelyezésre. Ez nem hátravetett jelzőként értelmezendő, mert az (különösen) az idegen nyelveken zavart okozna. Nagybetű jelzi (a vessző utáni első szónál), hogy a nyelvtanilag helyes és szokásos többtagú kifejezés ott kezdődik, és egy kicsit szokatlan módon, az elején folytatódik. Ezzel az átalakítással elérjük, hogy a jellemzőnek ítélt alapfogalomhoz tartozó összes kifejezés (jelzős szerkezet) egy helyen, „egy bokorban” található.

A szókészletben számos, lexicográfiai szempontból új szónak számító szó szerepel. Ezek írásképe/helyesírása még nem rögzült. A fenti csoportosítással áttekinthetőbb a kérdéses fogalomkör, a szóösszetétel ismert és új tagjai könnyebben elkülöníthetők. Ez a tematikus csoportosítás a tervező tanulását segíti.

A fenti példa egy olyan esetet mutat be, ahol a két magyar (üzemzavar és baleset) alapszóhoz az orosz és az angol egy szóalakot rendel. Az orosz és az angol kifejezés megfelel egymásnak, a magyar a rövidítésekben többletinformációt tartalmaz. A bemutatott eset abban is általánosnak tekinthető, hogy a szótárkészítés során vizsgálni kell nemcsak a magyar és az idegen nyelvi kifejezés kapcsolatát, hanem a két idegen nyelvi kifejezés egymáshoz viszonyított

tartalmát/megegyezését is. A példából látható, hogy a kifejezések rendezése a különböző nyelvekben nem feltétlenül azonos „bokrosítás”-hoz vezet.

A szótár a lexémák szakmacsoporti besorolásait a nem egyértelmű esetekben, illetve abban az esetben tartalmazza, ha több szakma esetlegesen eltérő jelentéstartalmú kifejezéseit kell megkülönböztetni. A mérnöki szakmák esetében nincs egyértelmű, világszerte elfogadott csoportosítás. A mérnöki szakterületek részletes megnevezését általában helyettesíthetjük a szakmacsoportok megnevezésével. Erre vonatkozóan mértékadónak tekintjük a Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottság (IEC) szabványát ([10]). A nemzetközileg elfogadott szakmacsoportok listáját az 1. táblázatban láthatjuk.

1. táblázat Nagylétesítmények megvalósítása során alkalmazott információs kategorizálás ([10] alapján).

A	Overall management	Általános menedzsment
B	Overall technology	Általános műszaki terület
C	Construction engineering (building construction and civil engineering)	Építési szakmai terület
E	Electro technology (including control, information and communication techniques)	Elektromos szakmai terület
M	Mechanical engineering (normally including process engineering)	Gépészet
P	Process engineering (only if separation from M is required)	Technológiai folyamat (ha nem sorolható M alá)

A táblázat kategóriáinak magyar megnevezései nem fordítások, hanem a tervezői gyakorlat során alkalmazott besorolás tényleges szakmai tartalmának meghatározásai. A beruházási projektben érintett tevékenységek összességét sorolják be a táblázat kategóriába, az esetlegesen szükséges további megkülönböztetést a szakmacsoporton belüli további jelzéssel biztosítják.

A címszavak fent bemutatott szerkezete alapján történő rendezés a gyakorlatban kisebb tematikus egységek csoportjait hozza létre. Ez az átalakítás nem feltétlenül „automatikus”, magától jövő megoldás összetett szavak esetében. A „tápvíz” szó pl. önmagában nem indokolja az átalakítást (szétbontást), de a vízzel kapcsolatos további fogalmak nagy száma miatt ezt mégis meg kell fontolni. Az átalakítás mellett szól a megfelelő angol és orosz kéttagú szóalak könnyű átrendezhetősége (feed water, питьевая вода), mely esetekben kézenfekvő a tárgyalt megoldás. Ugyanakkor felfogható úgy is ez a kérdés, hogy ebben az esetben egy állandósult szókapcsolatról van szó, amelyet célszerű eredeti formában megtartani. Az erről szóló döntést a lektorálás, további egyeztetések során kell meghozni.

## A szótár tartalma

A szótárban a magyar címszavak angol és orosz ekvivalensei szerepelnek, a szótár ezek értelmezését nem

tartalmazza. Értelmező szótárak tudományos és nukleáris szakmai területekre hivatkozhatók meg, melyek főképp angol nyelven állnak rendelkezésünkre (pl. [2], [3], [8], [9], [11], [16], [17]). A szakmacsoportok önálló értelmező szótárokkal rendelkeznek. Ezek egy része vegyesen tartalmazza a hagyományos és a nukleáris szakmaterület fogalmait (pl. [5]), általában azonban a hagyományos szakmai fogalmak elkülönült feldolgozása érhető el (pl. [1], [22], [23]).

## A szókészlet szakterületi összetétele

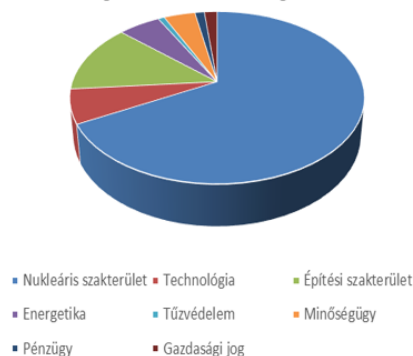
A szótár készítését az atomerőművi szavak angol megfelelőinek rögzítése, illetőleg az angolul hozzáférhető információk megértése motiválta. A szótár szakmai szókészletének tartalmát a tervezői/szakértői projektek igényei alapvetően meghatározzák.

Az energetika nyelve az angol, nemzetközi projektek esetében a kapcsolattartás és a dokumentációk nyelve is az. A projektek lebonyolításának keretén belül a tudományos és műszaki szavak mellett szükség van alapvető közgazdasági, pénzügyi és szerződésjogi kifejezések ismeretére. A kifejezéseket a szókészlet tartalmazza. Ugyancsak a projektek lebonyolítása során vetődött fel a kapcsolattartás során alkalmazható köznyelvi szavak ismeretének igénye. Igen szűkített terjedelemben a szótár ezeket is tartalmazza.

Az új atomerőművet építő szervezet megnevezésével ismét igény lett az orosz ekvivalenciák rögzítése, mely szókészlet az előzőleg meghatározott terjedelemben épül.

A magyar–orosz–angol műszaki szótár fő témája az atomerőművi technológiával kapcsolatos szavak felsorolása, az általános, biztonsági, védelmi és biztosítéki területek szükséges mértékű és arányú feldolgozása. Tartalmazza a hagyományos erőművek releváns technológiai fogalmait, a megvalósítás és üzemeltetés során közreműködő mérnöki szakterületek főbb szókészletét. A szakterületi besorolás előzetes, közelítő megoszlását az 5. ábrán láthatjuk.

Fogalmak közelítő megoszlása



Nukleáris szakterület	67%	Technológia	7%
Építési szakterület	13%	Energetika	6%
Tűzvédelem	1%	Minőségügy	4%
Pénzügy	1%	Gazdasági jog	1%

5. ábra: A szótár szókészlete szakterületi megoszlásának közelítő aránya.



## A feldolgozott szavak típusai

A szótárban nagy számban előforduló szavak szemantikai szempontból a lexikai szó csoportjába sorolhatók. Minden egytagú, vagy olyan több tagból álló nyelvi egység, melynek jelentése nem vezethető le alkotóelemeinek jelentéséből, ide sorolható. Ez egy jelentéstartalmi egységnek tekinthető, amelynek alakja különböző lehet: egy tőszó, képzett szó, vagy összetett szó, egy szó szerkezet, vagy mondat (lexikai szó pl.: kettős működésű kétfokozatú szivattyú).

Az ortográfiai (helyesírási vagy tipográfiai) szó az a nyelvi egység, amelyet egybeírunk (egyetlen szóként kezelünk). A szótárban ez önálló egységként és a lexikai szó alkotóelemeként szerepel.

A szótári címszavak szerkezetét a lexikai szavak előzőekben leírt, módosított sorrendű alakja határozza meg.

## A szókészlet nagysága

A szótár tervezett terjedelme irányonként több mint 13 000 lexéma. A papíralapú kiadás egy kötetben három szótárt tartalmaz. A tervezett online változat technikai paraméterei és jellegének meghatározása jelenleg folyamatban van.

## Az adatok forrása

A törzsdatok forrása a tervezői/szakértői projektek megvalósítása során összeállított szójegyzék, amely az összeállításban résztvevők szakterületi forrásainak megfelelően egészül ki. A 3. pontban részletezett elvekkel összhangban a releváns fogalmakat a referencijegyzékben felsorolt szótárak és a Nukleáris Biztonsági Szabályzatok anyagából válogatjuk. Feldolgozzuk a nukleáris tervezői/szakértői jogosultság megszerzéséhez, az üzemelő atomerőműben való munkavégzéshez szükséges nukleáris szakmai vizsgaanyag lényeges fogalmait. Az orosz ekvivalensek meghatározását a moszkvai egyetemeken végzett nukleáris mérnökök, kisebb részben anyanyelvi fordítók végzik.

## A szótár készítése

A szótár készítésénél kiinduló alap a magyar-angol ekvivalens szópárok listájának előállítás. Ez részben a korábbi évek tervezői/szakértői munkája során kialakult anyag, részben ennek kiegészítése a szótár elkészítését célzó projekt keretén belül.

A szókészlet bővítéséhez a közreműködők saját tapasztalatuk alapján járultak/járulnak hozzá. További forrásként a törzsdokumentumok diktálta logika szerinti szakmai területek/részletek célzott kutatása szolgált. Ennek során a

részterülettel kapcsolatos műszaki irodalom, szabványok, szabályozási dokumentumok, dokumentációk szókészletének feltárására került sor.

Az angol-magyar szószerkezet alapján készül az orosz szókészlet meghatározása. Az atomerőmű előkészítési munkái során megismert orosz dokumentumok /dokumentációk szókészlete további kiegészítési forrást jelent.

A szókészlet szavait szakmai és nyelvi lektorálással véglegesítjük, beleértve a magyar nyelvi lektorálást. Ilyen módon a szavak mindegyikével hárman foglalkoznak. A projekt közreműködői különböző szerepekben tevékenykednek, egyes részterületek szókészletének meghatározása, más részek szakmai lektorálásának feladata egyaránt része munkájuknak.

A szótárkészítő mérnöki team tagjai munkájuk során közreműködtek és közreműködnek nukleáris létesítmények tervezésében, üzemelő létesítmények retrofit munkáiban, üzemeltetési feltételek és biztonságnövelő intézkedések kidolgozásában, nukleáris útmutatók előkészítésében. Az atomerőmű tervezésével, engedélyezésével, megvalósításával és üzemeltetésével kapcsolatos fogalmak meghatározása ezen tapasztalatokon alapul. A nukleáris, gépész, villamos és építési szakterület fogalmai mellett a projektvezetők által használatos pénzügyi és gazdasági jogi területek kifejezéseinek listázása része az atomerőmű-szótár szókészletének.

## Összefoglalás

Jelen tanulmány a háromnyelvű atomerőművi műszaki szótár tervének rövid összefoglalása. Tartalmazza a szókészlet tudásmenedzsment-alapú meghatározását, kitér egyes lexikográfiai részletek tárgyalására. Röviden ismerteti a szótárkészítés folyamatát, a közreműködők szakmai tapasztalatait.

Az atomerőmű-szótár multidiszciplináris, több szakmai terület átfogó és egyeztetett útmutató a műszaki kommunikáció könnyebbé tételéhez és minőségének javításához. A tervezési munka és a szakértői tevékenység tapasztalataira, valamint autentikus szövegek elemzésére alapozva a szótár az iparági szakterületek széles körének lefedését kísérli meg. Terjedelme a nukleáris projektek vezetői igényeinek megfelelő. Elkészülte után referenciaként szolgálhat szakmai témák tárgyalásánál. Az új paksi atomerőmű megvalósítása folyamán - a tapasztalatok rögzítése érdekében - rendszeres felülvizsgálata és kiegészítése szükséges.

## Irodalomjegyzék

- [1] *ABB Glossary of technical terms*. ABB, 2009. [www.abb.com](http://www.abb.com).
- [2] *ANS Glossary of definitions and terminology*. American Nuclear Society Standards Committee, 2016. 183 p. <http://cdn.ans.org/standards/resources/toolkit/docs/glossary-of-definitions.pdf>, [2018.11.20].
- [3] *Burges Salmon Glossary of nuclear terms*. Bristol, Burges Salmon LLP. 2018. [https://www.burges-salmon.com/-/media/files/publications/open-access/burges\\_salmon\\_glossary\\_of\\_nuclear\\_terms\\_june\\_2015.pdf](https://www.burges-salmon.com/-/media/files/publications/open-access/burges_salmon_glossary_of_nuclear_terms_june_2015.pdf), [2018.11.06]. 76 p. ISBN 2370000455666.
- [4] Efeoglu, A.; Meller, C.; Séri, M.; Boer, H. *Design thinking: Characteristic and promises*. Proc. 14th Int. CINet Conf. on Business Development and Co-creation. Enschede. 2013. pp: 241-256.
- [5] *EI Glossary of electric industry terms*. Washington, Edison Electric Institute. 2005. 177 p. ISBN 0-931032-68-7.
- [6] Fóris, Á. *Lexikológiai és lexikográfiai ismeretek magyar (mint idegennyelv) tanároknak*. Budapest, Károli Gáspár Református Egyetem. 2018. 78p. ISBN 978-963-9808-96-6.

- [7] Guldbrandsen, M.; van Dijk, G. No interdisciplinarity without disciplines. *Touchpoint*, 2011. Volume 2 (3), pp: 1-6.
- [8] IAEA Safety glossary: Terminology used in nuclear safety and radiation protection. Vienna, International Atomic Energy Agency. 2007. 227 p. ISBN 92-0-100707-8.
- [9] IAEA Radioactive waste management glossary. Terminology used in nuclear safety and radiation protection. Vienna, International Atomic Energy Agency. 2003. 54 p. ISBN 92-0-105303-7.
- [10] IEC 61355-1:2008 Classification and designation of documents for plants, systems and equipment - Part 1: Rules and classification tables [https://en.wikipedia.org/wiki/IEC\\_61355](https://en.wikipedia.org/wiki/IEC_61355), [2018.11.06].
- [11] Koelzer, W. Glossary of nuclear terms. Karlsruhe, Karlsruhe Institut für Technologie. 2013. 178 p.
- [12] Malynovska, Yu. et al. Technical translation in nuclear energy: New terms, context, equivalence. ISSN 2073-6231. State Scientific and Technical Center for Nuclear and Radiation Safety, Kyiv, Ukraine, 2016. pp.: 71-72, [http://sstc.com.ua/documents/journal/2016/4/text/11\\_4\\_2016\\_text.pdf](http://sstc.com.ua/documents/journal/2016/4/text/11_4_2016_text.pdf), [2018.11.06].
- [13] Móga I. Nukleáris energetikai műszaki szótár. Koncepcionális tervezés. OAH előadás, 2015. Prezentáció.
- [14] Móga I. Nukleáris Delta. Mérnök Újság, XXI. évf., 8-9. szám, 2014. augusztus-szeptember, pp. 18-20.
- [15] Móga I. A tudásprofil elemei a nukleáris energetikában. Nukleon, III. évf. 74. 2010.dec., <http://nuklearis.hu/nukleon/tudasprofil-elemei-nuklearis-energetikaban>, [2016.06.21.].
- [16] U. S. NRC Full- text glossary. <https://www.nrc.gov/reading-rm/basic-ref/glossary/full-text.html>, [2018.11.06].
- [17] OECD NEA Glossary of nuclear power plant ageing. Paris, 1999. 129 p. ISBN 92-64-05842-7.
- [18] Pónyai Gy. Magyar Szabványügyi Testület. Prezentáció, MMK, 2018.06.03., 27 p.
- [19] Sóváry E. Erőművek. Műszaki értelmező szótár. Budapest, Terra. 1963. 170 p.
- [20] Verzuh, Eric Projektmenedzsment. HVG Zrt., Budapest, 2006. 423 p.
- [21] Panajotu K. Kétnyelvű katonai szótárak összehasonlító elemzése. 7p. [http://mhtt.eu/hadtudomany/2012/2012\\_elektronikus/2012\\_e\\_Panajotu\\_Kosztasz.pdf](http://mhtt.eu/hadtudomany/2012/2012_elektronikus/2012_e_Panajotu_Kosztasz.pdf), [2018.11.06].
- [22] Gorse, C.; Johnston, D.; Pritchard, M. Dictionary of Construction, Surveying & Civil Engineering. OXFORD university Press, 2012, ISBN 978-0-19-953446-3.
- [23] Harris, C. M. Dictionary of architecture and construction. McGraw-Hill Book Company, 1975, 553 p. ISBN 0-07-026819-3.
- [24] U. S. Government et al. 2011 Official Dictionary of Nuclear, Radiation, and radiological Terms and Acronyms: Nuclear Power Plants, Atomic Weapons, Military Stockpile, Radiation Medicine. 2017. 169 p. ISBN 978-1521020661.